

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-36958

(43)公開日 平成7年(1995)2月7日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/50

3/03

3 8 0 M 7165-5B

7623-5L

G 0 6 F 15/ 60

3 1 0

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-158370

(22)出願日 平成5年(1993)6月29日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 神尾 広幸

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(72)発明者 新田 恒雄

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

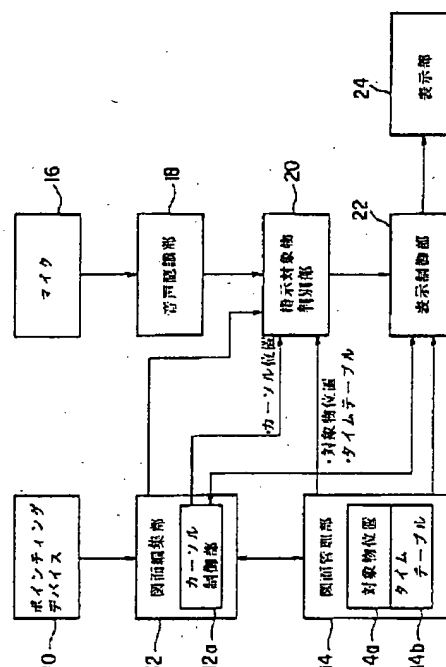
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 情報処理装置

(57)【要約】

【目的】本発明は、対象物のポインティングを容易にすることにより作業性を向上させる。

【構成】表示画面中の対象物をポインティングデバイスによってポインティングする情報処理装置において、ポインティングの対象とする対象物のカテゴリをマイク16から音声によって、あるいはポインティングデバイス10によって指定する。指示対象物判別部20は、指定されたカテゴリ中の対象物から、同対象物に対して予め定められた優先順位、すなわち現在のカーソル位置を基準とする距離に基づいて、あるいは過去に編集の対象となった年月日時刻に基づいて定められた優先順に従って、ポインティングされるべき特定の対象物を判別する。表示制御部22は、指示対象物判別部20によって判別された対象物がポインティングされた状態の画面を、表示部24に表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示画面中の対象物をポインティングデバイスによってポインティングする情報処理装置において、

ポインティングの対象とする対象物のカテゴリを指定する指定手段と、

前記指定手段によって指定されたカテゴリ中の対象物から、同対象物に対して予め定められた優先順位に従って、ポインティングされるべき特定の対象物を判別する対象物判別手段と、

前記対象物判別手段によって判別された対象物がポインティングされた状態の画面を表示させる表示制御手段と、

を具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記対象物判別手段は、

前記指定手段によってカテゴリが指定された際にポインティングされている位置と、指定されたカテゴリ中の対象物との距離に基づいて、距離が短い対象物ほど優先順位が高くなるようにすることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記対象物判別手段は、

前記指定手段によって指定されたカテゴリ中の対象物について、最近ポインティングされた対象物ほど優先順位が高くなるようにすることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、CADシステム等のような表示画面中の対象物をポインティングデバイスによってポインティングするシステムに好適な情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、図面等を作成するCADシステム等のような情報処理装置では、表示画面中の対象物を指示するために、マウス等のポインティングデバイスが用いられる。この種、情報処理装置では、扱われる表示内容が1画面中に全体を表示しきれないため、表示対象範囲を所望する対象物が入るようにスクロールした後、に、所望する対象物に対してポインティングが実行される。

【0003】 通常、1画面中に表示できない図面等を扱う場合には、現在表示中の画面が全体のどのあたり該当するかを示すスクロールバーや、全体の概要が判別できる程度の縮小画面を表示させるなどによって、表示画面の内容の変更を容易にできるようにしている。

【0004】 しかしながら、特定の対象物を表示させるには、その対象物が全体の中のどこにあるか記憶する必要があったり、また識別用のラベルを予め付与しておくなどの作業が必要となっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このように従来の情報処理装置では、1画面中の表示できない図面等における特定の対象物のポインティングは、その対象物の位置を予め記憶しておくなどして、その記憶に基づいて画面をスクロールさせて所望する対象物を画面中に表示させた後に実行されていた。

【0006】 このため、ポインティング操作が頻繁に実行する必要があるような場合、例えばCADシステムにおける図面の作業効率を低減させる原因となっていた。

10 本発明は前記のような点に鑑みてなされたもので、対象物のポインティングを容易にすることにより作業性が向上された情報処理装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、表示画面中の対象物をポインティングデバイスによってポインティングする情報処理装置において、ポインティングの対象とする対象物のカテゴリを指定する指定手段と、前記指定手段によって指定されたカテゴリ中の対象物から、同対象物に対して予め定められた優先順位に従って、ポインティングされるべき特定の対象物を判別する対象物判別手段と、前記対象物判別手段によって判別された対象物がポインティングされた状態の画面を表示させる表示制御手段と、を具備したことを特徴とする。

20 【0008】 前記対象物判別手段は、前記指定手段によってカテゴリが指定された際にポインティングされている位置と、指定されたカテゴリ中の対象物との距離に基づいて、距離が短い対象物ほど優先順位が高くなるようにすることを特徴とする。

30 【0009】 また、前記対象物判別手段は、前記指定手段によって指定されたカテゴリ中の対象物について、最近ポインティングされた対象物ほど優先順位が高くなるようにすることを特徴とする。

【0010】

40 【作用】 このような構成によれば、対象物に対するポインティングが、カテゴリの指定によって所定の優先順位に従って、必要に応じて表示画面の切り替えを伴って実行される。優先順位は、ポインティングデバイスによって選択される対象物が、多くの場合、現在作業中の場所の近傍に存在する、または最近編集等の対象となったものであることに注目して定められる。

【0011】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。図1は本発明の一実施例に係わる情報処理装置の構成を示すブロック図である。図1に示すように情報処理装置は、例えば図面等を作成するCADシステムであって、ポインティングデバイス10、図面編集部12、図面管理部14、マイク16、音声認識部18、指示対象物判別部20、表示制御部22、及び表示部24によって構成されている。

50 【0012】 ポインティングデバイス10は、マウス、

タッチパネル、ペン等によって構成されるもので、表示されたメニューコマンドや対象物の指定等を行なうために使用される。

【0013】図面編集部12は、ポインティングデバイス10の操作によって入力される情報に基づいて、図面等の作成、編集を行なう。図面編集部12にはカーソル制御部12が設けられており、ポインティングデバイス10の操作に応じて画面中の位置を指示するためのマウスカーソルを制御する。カーソル制御部12は、マウスカーソルの位置情報を保持しており、指示対象物判別部20における処理に供する。

【0014】図面管理部14は、図面編集部12によって作成された図面に関する情報を管理するもので、各種対象物の位置を示す位置情報14aや、各対象物に対して編集が実行された際の年月日時刻を記録するためのタイムテーブル14bが含まれている。

【0015】マイク16は、情報処理装置に対する指示を音声によって与えるためのものである。本実施例では、マイク16から入力された音声によって所望する対象物をポインティングさせることが可能な音声入力CADであるものとする。

【0016】音声認識部18は、マイク16から入力された音声信号をもとに、入力された音声を認識する。ここでは、ポインティングしようとする対象物の名称が入力されるものとし、音声認識部18は、この対象物の名称（読み）を認識して、認識結果を指示対象物判別部20に出力する。

【0017】指示対象物判別部20は、図面編集部12または音声認識部18から与えられる指示に応じて、現在のカーソル位置、指示された対象物の位置、指示された対象物に関するタイムテーブルを参照して、ポインティングすべき特定の対象物を判別すると共に、その対象物の位置を表示制御部22に通知する。

【0018】表示制御部22は、図面編集部12による編集内容や指示対象物判別部20からの通知に応じて、図面管理部14によって管理された図面に関する情報に基づいた画面を表示させる。表示制御部22は、指示対象物判別部20から通知された特定の対象物が現在表示されていない場合、特定の対象物を含むように表示範囲を変更する。

【0019】表示部24は、表示制御部22による制御のもとに、図面等を作成するためのCAD画面を表示させるものである。次に、本実施例の動作について説明する。

【0020】本実施例の情報処理装置では、特定の対象物が、現在のカーソル位置を基準とする距離に基づいて判別する第1の方式と、過去に編集の対象となった年月日時刻に基づく第2の方式とがあり、通常、何れか一方の方式を用いても良いし、両方の方式を併用して用いても良い。ここでは、説明を簡単にするために各方式毎に

説明する。

【0021】まず、距離に基づく第1の方式について説明する。図面編集部12は、ポインティングデバイス10からの指示に基づいて図面等を作成し、図面に関する情報を図面管理部14に管理させる。

【0022】例えば、図2に示すような、電子回路図面が作成されているものとする。このCAD画面には、編集対象とする図面が表示される領域の他に、表示対象とする図面の全体を縮小して表示する表示領域が設けられている。画面中には、対象物を指示するためのマウスカーソルが表示されている。

【0023】図面管理部14内には各電子回路部品（対象物）の位置情報14aが格納されている。ここで、ポインティングしようとする部品の名称の読みがマイク16から入力されたものとする。

【0024】音声認識部18は、音声を認識して、どの種類の部品（カテゴリ）の読みが入力されたかを認識し、認識結果を指示対象物判別部20に出力する。例えば、ポインティングしようとする対象物として「トランジスタ」と入力されたものとする。

【0025】指示対象物判別部20は、現在のカーソル位置と、図面管理部14に管理された「トランジスタ」の位置情報を参照する。指示対象物判別部20は、該当する対象物が複数ある場合、優先順位が最も高いもの、すなわち現在のカーソル位置に最も近いものを特定の対象物として判別し、表示制御部22に通知する。

【0026】表示制御部22は、指示対象物判別部20によって判別された特定の対象物（ここではトランジスタTr3とする）が、現在表示されている画面中に表示されていない場合には、表示範囲を変更して表示部24に表示させる。また、カーソル制御部12aによって表示範囲が変更された後に表示されている特定の対象物にカーソル位置を移動させる。この結果、図3に示すような画面が表示されると共に、マウスカーソルによって特定の対象物（「トランジスタTr3」）がポインティングされた状態となる。

【0027】つまり、CADシステムにおいて、図面を作成、編集する場合、ポインティングデバイス10によって選択される対象物は、現在作業中の場所（カーソル位置）の近傍に存在することが多いことに着目して、現在のカーソル位置に最も近い同じカテゴリ中の対象物にカーソルを移動させるものである。

【0028】ここで、マウスカーソルがポインティングしている対象物が、所望する特定の対象物でなく、マイク16から次候補を指示する読み（例えば「次候補」の読み）が入力されたものとする。

【0029】音声認識部18は、音声を認識して、どのような指示内容の読みが入力されたかを認識し、指示内容を指示対象物判別部20に出力する。指示対象物判別部20は、「次候補」の指示が入力されると、現在ポイ

5

ンティングされている対象物の次に優先順位が高い対象物（元のカーソル位置と次に近いもの）を表示制御部22に通知する。

【0030】表示制御部22は、指示対象物判別部20によって通知された対象物（ここではトランジスタTr2とする）が、現在表示されている画面中に表示されていない場合には、表示範囲を変更して表示部24に表示させる。また、カーソル制御部12aによって通知された特定の対象物にカーソル位置を移動させる。この結果、図4に示すように、マウスカーソルによって次候補の対象物（「トランジスタ」）がポインティングされた状態となる。

【0031】以下、同様に「次候補」へのポインティングを指示することにより、順次優先順位に従って、ポインティングされる対象物に変更される。次に、編集時刻に基づく第2の方式について説明する。

【0032】図面編集部12は、ポインティングデバイス10からの指示に基づいて図面等を作成し、図面に関する情報を図面管理部14に管理させる。図面管理部14内には各電子回路部品（対象物）の位置情報14aと共に、各部品に対する過去に編集対象となった年月日時刻がタイムテーブル14bとして格納されている。例えば、「トランジスタ」のカテゴリに関するタイムテーブル14bとして、図5に示す内容が格納されているものとする。すなわち、トランジスタTr1、Tr2、Tr3の最後に編集された年月日時刻がそれぞれ格納されている。また、例えば、図2に示すような、電子回路図面が作成されているものとする。

【0033】ここで、ポインティングしようとする部品の名称の読みがマイク16から入力されたものとする。音声認識部18は、音声を認識して、どの種類の部品（カテゴリ）の読みが入力されたかを認識し、認識結果を指示対象物判別部20に出力する。例えば、ポインティングしようとする対象物として「トランジスタ」と入力されたものとする。

【0034】指示対象物判別部20は、図面管理部14に管理された「トランジスタ」のタイムテーブル14bを参照し、優先順位が最も高いもの、すなわち最も新しいものを特定の対象物として判別し、表示制御部22に通知する。

【0035】表示制御部22は、指示対象物判別部20によって判別された特定の対象物（ここではトランジスタTr3とする）が、現在表示されている画面中に表示されていない場合には、表示範囲を変更して表示部24に表示させる。また、カーソル制御部12aによって表示範囲が変更された後に表示されている特定の対象物にカーソル位置を移動させる。この結果、図3に示すような画面が表示されると共に、マウスカーソルによって特定の対象物（「トランジスタTr3」）がポインティングされた状態となる。

6

【0036】つまり、CADシステムにおいて、図面を作成、編集する場合、ポインティングデバイス10によって選択される対象物は、最近編集を行なった対象を選択することが多いことに着目して、同じカテゴリ中の最近編集された対象物にカーソルを移動させるものである。

【0037】また、第2の方式の場合についても前述した第1の方式と同様に、「次候補」を指示することにより、順次、タイムテーブル14bの内容に従って（年月日時が新しい順に）、ポインティングの対象とする特定の対象物を変更する。

【0038】このようにして、ポインティングしようとするカテゴリ（対象物の種類）を指定することにより、現在作業中の場所との距離、または最近編集の対象とした年月日時刻に基づく優先順位に従って、特定の対象物を含む画面を表示させて、該当する対象物をポインティングするようにマウスカーソルの位置を変更するので、ポインティング操作が非常に簡単となり、作業性が大幅に向上される。

【0039】なお、前記実施例においては、音声によって特定の対象物へのポインティングを指示するものとしたが、例えばポインティングデバイス10を操作してメニュー（図示せず）を用いてポインティングの対象とするカテゴリを指示することにより、指示対象物判別部20を起動して前述と同様の処理を実行するようにしても良い。

【0040】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、選択対象と同一のカテゴリの中から、現在作業中の場所との距離、または最近編集の対象とした年月日時刻に基づく優先順位に従って、特定の対象物にポインティングすることができるので、対象物へのポインティングが容易となり、作業性が非常に向上するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係わる情報処理装置の構成を示すブロック図。

【図2】本実施例におけるポインティング指示前の表示画面の一例を示す図。

【図3】本実施例におけるポインティング指示後の表示画面の一例を示す図。

【図4】本実施例における次候補のポインティング指示後の表示画面の一例を示す図。

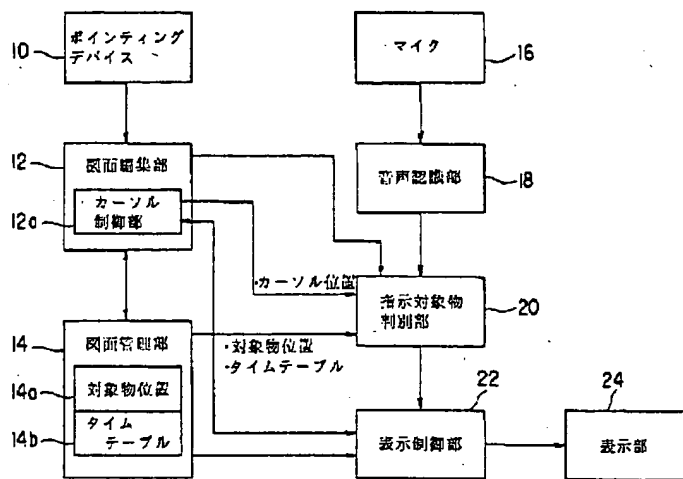
【図5】本実施例における「トランジスタ」に関するタイムテーブル14bの内容の一例を示す図。

【符号の説明】

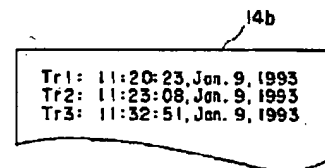
10…ポインティングデバイス、12…図面編集部、14…図面管理部、16…マイク、18…音声認識部、20…指示対象物判別部、22…表示制御部、24…表示部24。

50

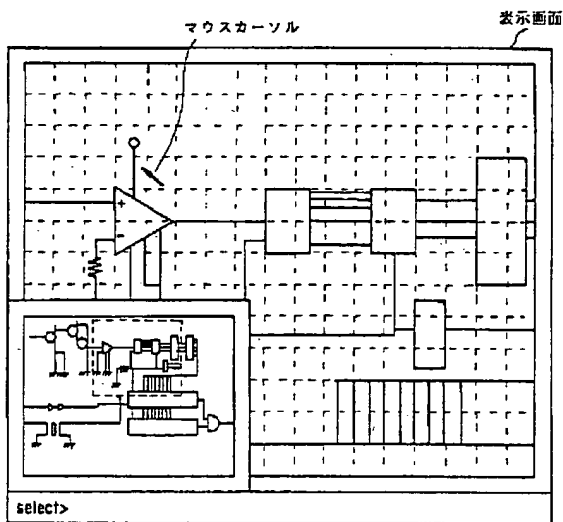
【図1】



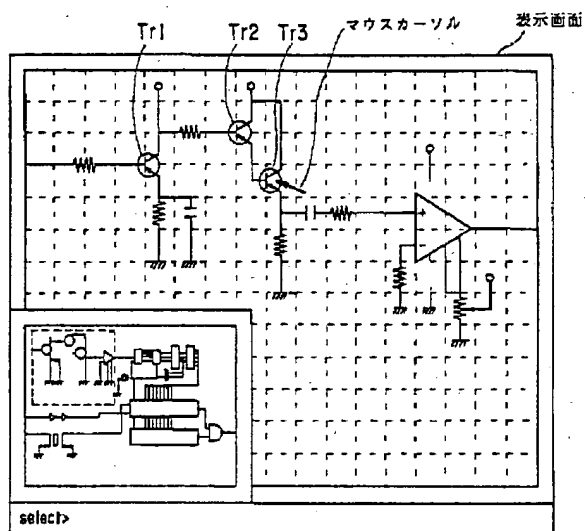
【図5】



【図2】



【図3】



【図4】

